

등록특허번호 제0070315호(1993.08.21) 1부.

[첨부그림 1]

93-007939

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶

G11B 20/10

H04N 9/80

(45) 공고일자 1993년08월21일

(11) 공고번호 93-007939

(21) 출원번호	특1990-0011355	(65) 공개번호	특1991-0003639
(22) 출원일자	1990년07월26일	(43) 공개일자	1991년02월28일
(30) 우선권주장	01-192692 1989년07월27일 일본(JP) 02-038264 1990년02월21일 일본(JP)		
(71) 출원인	가부시끼가이샤 도시바 아오미 조이치		
	일본국 가나가와켄 가와사키시 사이와미쿠 호리가와초 72번지		

(72) 발명자 엔도 나오키

일본국 가나가와켄 가와사키시 사이와미쿠 고우카이 도시바 초오 1번지 가부
시끼가이샤 도시바 종합연구소내

(74) 대리인 니영환, 도두형

심사관 : 이재록 (특허공보 제3361호)

(54) 영상신호 기록 재생장치

요약

내용 없음.

도면

도1

발명자

[발명의 명칭]

영상신호 기록 재생장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 오디오 기록 재생장치의 전체적 구성을 개략적으로 도시한 블록도.

제2도는 제1도의 실시예에 이용되는 자기테이프 상에 자기적으로 규정되는 정보기록 트랙의 평면도.

제3도는 제1도의 영상 오디오 기록재생장치의 변형예의 전체적 구성을 개략적으로 도시하는 블록도.

제4도는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상 오디오 기록 재생장치의 전체적 구성을 개략적으로 도시하는 블록도.

제5도는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 영상 오디오 기록 재생장치의 전체적 구성을 개략적으로 도시하는 블록도.

제6도는 제5도의 실시예에 이용되는 자기테이프 상에서 자기적으로 규정되는 정보기록 트랙의 평면도.

+ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20 : 영상기록 회로	22 : 어드레스 기록회로
28 : 영상 재생회로	30 : 어드레스 재생회로
34 : 멀티 플렉서	36 : 기록 어드레스 생성회로
46 : EEPROM	100 : 데이터 압축회로
102 : 데이터 신장회로	154 : RAM
160 : 제어기	212 : 시간데이터 생성회로
216 : 기록어드레스 생성회로	218 : 독출어드레스 생성회로

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 정보기록 장치에 관한 것으로, 특히, 영상신호와 이것에 따르는 오디오 신호를 기록하는 영상/

오디오 정보기록 재생장치에 관한 것이다.

영상신호와 이것에 따르는 효과음, 음성, 음악등의 오디오 신호를 동일한 기록매체에 함께 기록하여 필요에 따른 기록정보의 재생을 허용하는 장치는 업무용 및 가정용을 포함하여 널리 보급되고 있다. 기록매체로서 테이프 형상의 기록매체를 사용한 것은 비디오 테이프 레코더(VTR)이고; 디스크 형상의 기록매체를 이용한 것은 비디오 디스크 장치이다.

비디오 테이프 레코더(VTR)로서는, 자기테이프를 이용한 비디오 카세트 레코더(VCR)가 전형적인데, 영상 및 오디오의 전기적 정보신호는 신호변환부에 의해 자기적인 아날로그 또는 디지털 정보신호로 변환되고, 변환된 신호는 주행하고 있는 테이프에 자기헤드 등에 의해 자기적으로 기록된다.

비디오 디스크 장치로서는 통상 레이저광을 사용한 광학적 데이터 기록방식에 따른 광디스크 장치가 알려져 있다. 광디스크 장치에 있어서는, 영상 및 오디오의 전기적 정보신호는 아날로그에서 디지털로 변환되고, 또 레이저 헤드 등의 변환부에 의하여 광변환되어 광학적 정보신호를 반영하도록 변조된 레이저 비임을 생성한다. 이 레이저 비임은 회전하고 있는 광디스크 상에 "기록"된다. 정전용량 데이터 기록방식에 따른 디스크 장치도 또한 알려져 있다.

상기 비디오 테이프 레코더(VTR) 및 비디오디스크 장치의 어느 경우에도, 정보의 기록은 데이터 기록부와 기록 매체와의 사이의 상대적 운동에 따라서 실시되는 점에 주의하여야 한다. 이 의미에서, 이들 종류의 정보기록 장치는 "동작"정보기록 장치라고 호칭될 때도 있다.

상술한 비디오테이프 레코더 및 비디오 디스크장치를 포함하는 현상의 동작기록 장치에 있어서는, 최근의 현저한 화상고품질화에 따라서, 오디오 신호의 기록재생품질을 개선하는 요구는 강하다. 이와 같은, 오디오 품질향상으로의 요구를 충족시키기 위하여, 오디오 신호의 기록재생에 디지털 기록방식을 채용하는 것이 일반적이다. 실제로, 디지털 기록방식에 따른 비디오 테이프레코더 및 비디오디스크장치는 이미 실용화 되어 있다.

그러나, 종래의 동작기록재생장치는 동작 신뢰성이 낮고 회로구성이 복잡하다. 동작 신뢰성이 낮음은 현상의 테이프 또는 디스크 형상의 기록매체의 열화 또는 결함발생에 주로 원인이 있다. : 정보를 "기록"하는 기록매체, 그 자체에 결함이 있으면, 고품질의 디지털 오디오신호를 적정히 기록했다고 해도 고품질의 재생신호는 결코 기대할 수 없다. 한편, 회로구성이 복잡화는 아날로그-디지털변환을 할때, 상기와같은 재생열화를 급격히 보상하기 위한 추가회로를 장치에 내장 시킴으로써, 장치의 회로 규모는 필요 이상으로 증대되고, 제조비용의 상승을 초래하며, 또 장치의 소형화를 저해한다. 이들 추가회로를 간략화 하면 동작 신뢰성의 저하를 초래한다.

그러므로 본 발명의 제1목적은 최소한 된 회로구성을 사용하여, 고품질의 정보를 높은 신뢰성으로 기록재생할 수 있는 새롭게 개선된 정보기록/재생기술을 제공하는 것이다. 본 발명의 제2목적은 최소한 된 회로구성을 가지고, 고품질의 정보를 높은 신뢰성으로 기록하여 재생이 가능하여 새롭게 개선된 영상 오디오 기록/재생장치를 제공하는 것이다.

상기 목적에 따라, 본 발명은 특정 정보/기록 재생장치로 어드레스 되고, 이 장치는 영상정보를 표시하는 제1의 전기적 신호를 수신한다. 그 영상정보를 주어진 종류의 동작 기록매체에 기록하는 제1의 기록장치를 갖는다. 비동적, 즉 "정적"기록 매체는 상기 장치에 내장되고 있다. 정적기록 매체는 영상정보에 부수되는 오디오정보를 디지털적으로 나타내는 제2의 전기적 신호를 적입한다. 제2의 기록장치는 정적기록매체에 전기적으로 접속되고, 영상정보의 동작기록 매체에서의 기록위치에 대응하는 방법으로 그 영상정보에 부수되는 오디오정보의 정적기록 매체에서의 적입 어드레스를 결정하고, 이 결정된 적입 어드레스에 따라 대응하는 오디오 정보를 정적 기록매체에 기록한다. 정적기록 매체는 불휘발성 반도체 메모리를 포함한다.

발명의 목적 및 장점들은 이하에서 드러나는 바람직한 실시예의 상세한 설명부에서 보다 명확히 설명되어 진다.

제1도를 참조하면, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 오디오 기록재생 장치인 비디오테이프 기록장치는 참조번호 10"이다. 도면중, 정보기록 매체인 자기테이프(12)는 회전, 가동 드럼 구조를(나타내지 않았음)상에 설치된 제1 및 제2자기헤드(14 및 16)와 접촉상태를 유지하면서 주행 가능하도록 공지의 방법으로 설치되어 있다. 제1의 자기헤드(14)는 비디오 정보 및 그 어드레스 신호를 자기테이프(12)상에 기록하는 비디오 기록 헤드이다. 제2의 자기헤드(16)는 비디오테이프(12)상에 기록된 영상정보 및 그 어드레스신호를 플레이 백 하는 비디오 재생 헤드이다.

디지털 가공 처리된 영상신호 Simg는 영상입력 단자(18)에서 공급된다. 영상기록회로(20)는 입력단자(18)에 접속되어 있다. 전형적으로는 영상기록회로(20)는 공지의 프리앰퍼시스로, 주파수 변조회로, 신호 증폭기(나타내지 않았음)등을 포함하여 구성되고, 입력영상신호를 자기적으로 기록 가능한 형태의 전기신호로 변환한다. 어드레스 기록회로(22)는 영상신호 Simg의 기록어드레스 신호를 생성한다. 이들 회로(20 및 22)의 출력신호는 스위치 회로(24)에 공급된다. 스위치회로(24)는 기록헤드(14)에 전기적으로 접속되고, 그 헤드와 결합하고 있다.

재생헤드(16)는 주행하고 있는 자기테이프(12)에 기억되어 있는 영상정보 신호를 재생하여 전기적 영상 재생신호를 생성한다. 재생헤드(16)는 스위치 회로(26)에 접속되어 있다. 스위치회로(26)는 영상재생회로(28) 및 어드레스 재생회로(30)에 접속되어 있다. 전형적으로 영상재생회로(28)는 공지의 디앰퍼시스로, 주파수 복조회로, 신호증폭기(나타내지 않았음)등을 포함하여 구성되고, 재생된 영상신호를 영상출력단자(32)에 공급한다.

어드레스 기록회로(22) 및 어드레스 재생회로(30)는 멀티 플렉서(34)에 접속되어 있다. 기록 어드레스 생성회로(36)는 어드레스 기록회로(22) 및 멀티플렉서(34)에 접속되어 있다. 기록어드레스 생성회로(36)는 제어신호입력단자(38)에서 공급되는 제어신호 Sctrl에 응답하여 동작한다. 멀티플렉서(34)는 입력단자(40)에서 공급되는 어드레스 결합신호(Sch)에 응답하여 어드레스 재생회로(30)의 출력신호 및 기록 어드레스

레스 생성회로(36)의 출력신호 A_{md} 를 선택하고, 또한 오디오 신호의 기록 재생 어드레스를 관리하는 어드레스 제어신호 S_{adr} 를 생성한다.

아날로그 오디오 정보신호 $S_{ado}(A)$, 예를 들면 스테레오 효과음 신호는 오디오 입력단자(42)에서 공급된다. 아날로그-디지털 변환기(44)는 오디오 입력단자(42)에 접속되고, 아날로그 오디오신호 S_{ado} 를 디지털 오디오 신호 $S_{ado}(D)$ 로 변환한다. 디지털화 된 오디오 신호 $S_{ado}(D)$ 는 불휘발성 반도체 메모리부(46)에 전송된다. 이 불휘발성 반도체 메모리부(46)은 간단히 "EEPROM"이라고 호칭되는 전기적으로 소거 가능한 프로그래머블 리드 온리 메모리를 포함하여 구성된다. 특히 바람직하기로는 EEPROM(46)은 간단히 "NAND형 EEPROM"이라고 호칭되는 대용량의 NAND형 전기적으로 소거 가능한 프로그래머블리드 온리 메모리에 의해 구성된다.

EEPROM(46)은 원칙적으로 디지털 오디오 정보신호의 기억에 사용되고 있고, 이후 "오디오 데이터 기억부"라고 명명한다. 자기테이프(12)상에 기록된 영상정보에 부수하는 오디오정보(이 실시예에서는 스테레오 효과음 신호)는 A/D 변환기(44)에 의해 디지털화 처리되고, 오디오 데이터 기억부(46)에 기록, 즉 기억된다. 오디오 정보의 기록에는 자기헤드는 말채 개재하지 않고, 종래의 영상기록 재생장치와 같이, 오디오 정보의 기록이 자기헤드와 기록매체와의 사이의 매카니컬 한 상대적 운동에 전혀 관련이 없는 점에 주목해야 한다. 이런 뜻에서, 오디오 데이터 기억부(46)에는 "정적 오디오 데이터 기억부"라고 호칭해도 무방하다.

정적오디오 데이터 기억부(46)는 비디오테이프 기록장치(10)의 본체에 착탈 가능하게 설치되어 있다. 정적 오디오 데이터 기억부(46)는 D/A 변환기(48)에 접속되어 있다. 정적 오디오 데이터 기억부(46)의 EEPROM에서 독출된 오디오 정보는 D/A 변환기(48)에 의하여, 본래의 아날로그 오디오 신호로 변환된다. 오디오 신호는 오디오 출력단자(50)로 전송된다.

본 비디오 테이프 기록장치(10)는 아날로그 영상정보의 기록재생에는 종래에 잘 알려져 있는 "헬리컬 스캔 기록방식"에 따르고 있다. 따라서, 영상정보는 제1의 자기헤드, 즉 기록헤드(14)에 의하여 주행하고 있는 자기테이프(12)상에 규정된 검사기록 트랙(52)중에 자기적으로 기억된다. 제2도에 도시한 바와같이 이들 트랙(52)은 자기비디오 테이프(12)의 주행방향에 대하여 비스듬히 정역된다.

특히, 입력단자(18)에 나타나는 영상(image)신호는 영상기록회로(20)에 의하여 테이프(12)로의 자기 기록에 적합한 비디오 신호로 변환된다. 이 비디오 신호는 어드레스 기록회로(22)에 의하여 생성되는 비디오 어드레스 신호와 함께 기록헤드(24)에 공급된다. 기록헤드(24)는 주행하고 있는 자기 테이프(12)상에 이들의 신호를 공지의 방법으로 기록한다.

입력단자(42)에 나타나는 아날로그 오디오 정보신호 $S_{ado}(A)$ 는 A/D 변환기(44)에 공급된다. A/D 변환기(44)는 미리 선택된 샘플링 주파수 및 적절한 양자화 비트수로 디지털 오디오신호 $S_{ado}(D)$ 로 변환된다. 변환된 오디오 신호는 대응되는 영상 프레임과 "동기"되어 정적 오디오 데이터 기록부(EEPROM)(46)에 그 적절한 메모리 어드레스로 기록되어 격납된다.

더 더욱, 기록 어드레스 생성회로(36)는 제어신호 S_{ctrl} 에 응답하고, EEPROM(46)의 메모리 공간에서의 상기 디지털 오디오 신호 $S_{ado}(D)$ 의 각 데이터의 격납위치(기록 어드레스)를 지정하는 기록 어드레스 지정신호 S_{wa} 를 생성한다. 기록 어드레스 지정신호 S_{wa} 에 의하여 지정되는 오디오 격납 어드레스는 상기 제어신호 S_{ctrl} 에 의하여 소망의 상태로 언제든지 설정할 수 있다. 기록 어드레스 지정신호 S_{wa} 는 멀티플렉서(34)에 이송된다. 멀티플렉서(34)는 적절한 때에 기록 어드레스 지정신호 S_{wa} 를 선택하여 그것을 어드레스 제어신호 S_{adr} 로서 정적 오디오 데이터 기록부(EEPROM)(46)에 공급한다. 디지털 오디오 신호 $S_{ado}(D)$ 는 따라서 EEPROM(46)에 신호 S_{wa} 에 의하여 지정된 메모리 어드레스 영역에 있어서 기록된다.

기록 어드레스 생성회로(36)에 의하여 생성된 기록 어드레스 지정신호 S_{wa} 는 동시에 기록회로(22)에도 공급된다. 또 스위치 회로(24)에 의하여 영상정보신호와 함께 자기기록헤드(14)에 공급된다. 따라서 어떤 오디오 신호성분이 EEPROM(46)의 지정된 어드레스에 격납될 때 동일한 기록 어드레스 데이터는 자기 기록헤드(14)에 의하여 영상기록 트랙(52)에 대응하는 것과 쌍을 이루는 작은 검사트랙(54)의 하부에 기록된다. 각 작은 검사트랙(54)은 대응하는 영상기록 트랙(52)의 연장선상에 위치하도록 헤드(14)에 의하여 테이프(12)상에, 제2도의 도시와 같이 형성된다. 작은 검사트랙(54)은 이하, "대용 오디오 정보 격납 어드레스 기록 트랙" 또는 더 짧게 "오디오 어드레스 기록트랙"으로 호칭한다. 어떤 영상정보에 따르는 오디오 정보는 자기테이프(12)상에 있어서 그 영상정보를 기록하고 있는 트랙(52)과 직선상으로 정렬되어 있는 부가적 오디오 어드레스 기록트랙(54)에 기록된 어드레스 데이터에 의하여 결정되는 EEPROM(46)의 메모리 어드레스 영역에 기록되고, 이것에 의하여 영상과 그것에 따르는 오디오 정보와의 사이의 시간적 대응기록을 가능화 한다. 그 오디오 어드레스 기록 트랙(54)을 사용하면, 어떤 영상트랙(52)의 격납 영상정보에 부수하는 오디오 정보의 EEPROM(46)에서의 격납 어드레스를 쉽사 오디오 정보가 EEPROM(46)의 격납 공간에서 어떻게 분산된다 해도 간단히 또한 정확히 특정할 수 있다.

오디오 정보를 수반한 영상정보의 재생은 이하의 방법으로 실시된다. 비디오 테이프 기록장치(10)의 재생 모드에 있어서 자기 기록 헤드(14)는 불활성화 되고, 그 대신 자기 재생헤드(16)가 활성화 된다. 도시를 생략한 회절드럼에 배열된 재생헤드(16)는 공지의 방법으로 자기 테이프(12)상의 영상기록 트랙(52)을 순서적으로 트레이스 하고, 영상정보를 자기적으로 재생한다. 재생헤드(16)는 동시에 이들의 통상의 기록트랙(52)에 부가된 오디오 어드레스 기록트랙(54)도 트레이스 하여 그곳에 격납되는 어드레스 데이터를 순차적으로 재생한다.

재생된 영상정보신호 및 어드레스 데이터는 스위치회로(26)에 의하여 영상재생회로(28) 및 어드레스 재생회로(30)에 각각 나뉘어진다. 재생영상신호는 보통의 출력단자(32)에 보내진다. 이 출력단자(32)에 공지의 모니터 디스플레이 유닛(도시 생략)이 접속되고 있으면 재생된 영상정보는 그 표시 스크린 상에 영상될 것이다.

재생 어드레스는 어드레스 재생회로(30)에 의하여 멀티플렉서(34)에 공급된다. 멀티플렉서(34)는 절환신호 S_{che} 에 응답하여 적절한 때에 재생 어드레스 데이터를 선택하고, 재생 어드레스 데이터를 반영하는 어드레스 제어신호 S_{adr} 를 정적 오디오 데이터 기록부(EEPROM)(46)에 부여한다. 정적 오디오 데이터 기록부

부(EEPROM)(46)는 어드레스 제어신호 Sadr에 응답하여 이 신호에 의하여 지정된 메모리 어드레스 공간을 랜덤 액세스 하고, 현재 자기테이프(12)에서 재생되고 있는 영상 정보에 부수되는 오디오 정보신호를 EEPROM로부터 독출한다. 독출된 오디오 정보신호는 리얼타임으로 차례로 D/A 변환기(48)에 전송되고, 그 곳에서 아날로그 오디오 정보신호로 변환되어 출력단자(50)에 공급된다. 이 출력단자(50)에 공지의 파워 앰프장치(도시를 생략) 및 스피커 유닛(도시 생략)이 접속되어 있으면 재생된 오디오 정보는 청취 가능한 사운드가 될 것이다.

상기의 영상/오디오 재생에 있어서, 각 어드레스 데이터는 대응되는 영상기록 트랙(52)에서 자기적으로 독출된 영상정보 부분이 영상재생회로(28)에 있어서 실제로 전기적으로 재생되기전에 어드레스 재생회로(30)로부터 멀티플렉서(34)를 개재하여 EEPROM(46)에 전송되어 이것으로 어떠한 시간 지연의 발생의 리스크 없이 영상재생과 성공적으로 동기화해서 그것에 부수하는 오디오 정보를 재생할 수 있다. 또 영상재생과 그것에 부수하는 오디오정보의 재생 간의 타이밍 맞춤은 EEPROM(46)으로부터의 격납 정보 독출 타이밍을 조절함으로써도 실시 가능하다.

EEPROM(46) 및 D/A(48)와의 사이의 신호전송을 조정함으로써도 실시 가능하다.

당해 실시예에 따르면 영상 정보에 부수되는 오디오정보는 디지털화 되어서 자기테이프(12)상이 아니라 EEPROM등의 불휘발성 반도체 메모리 칩에 격납된다. 오디오 정보의 기록을 위하여 종래의 동적 자기 기록 기구는 일체로 개제하지 않는다. 들은 전기적 오디오정보 신호를 자기적 신호로 변환 할 필요도 없고 오디오 정보신호의 기록품질이 자기테이프의 결합 또는 특성열화 등에 좌우되는 일도 일체 없다. 재생열화를 보상이 위한 여러 정정회로 및 보정회로 등의 여분의 회로 구성도 일체 불필요하다. 따라서 영상 오디오기록 재생장치의 동작 신뢰성을 향상하면서 그 전체회로 구성도 간략화 할 수 있다. 이것은 고성능의 영상 오디오기록 재생장치의 소형화 및 제조원가의 저감을 가져오므로 기기제조업자에게는 유리하다.

제1도의 실시예는 제3도의 도시와 같이 수정이 가능한데, 정적 오디오 데이터 격납부의 EEPROM(46)는 데이터 암호회로(100) 및 데이터 신장회로(102)와 결합하고 있다. 데이터 암호회로(100)는 오디오 입력단자(42)에 접속되고, 아날로그 오디오 신호 Sado를 디지털 오디오신호 Sado(0)로 변환하는 동시에 변환된 디지털 오디오 신호 Sado(0)를 미리 결정된 데이터 암호를(비트 레이트)로 암호 처리하여 암호된 디지털 오디오 신호 Sado(0)'를 생성한다. 암호된 오디오신호 Sado(0)'는 EEPROM(46)에 격납된다. 한편, 데이터 신장회로(102)는 EEPROM(46)에서 독출된 암호디지털 오디오신호를 "해독" 하고 통상의 바이트 수를 가지도록 신장된 디지털 오디오 신호를 생성한다. 데이터 신장회로(102)는 다시 D/A 변환을 실시하여 통상의 아날로그 재생 오디오신호를 생성한다. 아날로그 재생 오디오 신호는 상기의 실시예와 동일하게 출력단자(50)에 전송된다. 상기와 같은 장치로서, 한정된 데이터 격납 용량을 가지는 EEPROM(46)을 사용하여 보다 많은 양의 오디오 정보신호를 디지털 기록할 수 있다.

제4도를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상(image)오디오 기록재생 장치인 비디오테이프 기록 장치는 참조번호 '150'에 의하여 일반적으로 표시되어 있다. 이 실시예는 오디오 정보 부하 영상정보를 섬체의 기록재생 과정을 개제하지 않고 장치의 동작을 확인할 수 있는 회로구성을 내장한 비디오 테이프 기록 장치이다. 제4도에 있어서 제1도에 도시된 실시예와 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 달아서 그들의 상세한 설명은 생략한다.

부가적인 스위치(150)와 (152)는 상기와 같은 방법으로 제공되고, 한쪽의 부가적 스위치회로(150)는 스위치회로(24)와 영상 재생회로(28)사이에서 접속되고 다른 쪽의 부가적 스위치회로(152)는 스위치 회로(26)와 어드레스 재생회로(30)사이에서 접속되고 있다. 스위치 회로(150)와 (152)는 기록헤드(14)에 공급될 영상정보 및 그 어드레스 데이터가 동시에 재생회로(28)(30)에도 전송되는 것을 허용한다.

멀티 플렉서(34)는 A/D 변환기(44)의 출력이 추가로 제공된 랜덤 액세스 메모리와 같은 반도체 휘발성 메모리인 RAM(154)에 직접 접속된다. RAM(154)으로부터 독출된 데이터는 D/A 변환기(48)에 직접 전송된다. RAM(154)은 FE단자(156)에 접속되고, 이 단자(156)로부터 공급되는 기록 인메이플 제어신호에 응답해서 데이터 기록 개시 상태를 세트된다. EEPROM(46)은 REC단자(158)에 접속되고 이 단자를 개재하여 기록-인메이플 제어신호를 수신한다. 기록-인메이플 제어신호에 응답하여 EEPROM(46)은 기록 개시 상태로 세트된다. 즉 RAM(54) 및 EEPROM(46)은 선택적으로 기록개시 상태로 세트할 수 있다. RAM(154)은 영상정보에 부수하는 디지털 오디오 정보신호를 임시적으로 기억한다.

제어회로(160)는 EEPROM(46) 및 RAM(154)에 접속된다. 제어장치(160)는 제어입력단자(162)로부터 공급되는 출력 선택신호 Ssict에 응답해서 제어신호 Sctr(11) and Sctr(12)를 EEPROM(46) 및 RAM(154)에 부여한다. Sctr(11)은 EEPROM(46)을 선택적으로 독출 가능상태로 하고, Sctr(12) RAM(154)을 선택적으로 독출 가능 상태로 한다.

장치의 동작확인 모드가 지정되면, A/D변환기(44)에 의하여 생성되는 디지털 오디오 신호는 RAM(154)에 전송되어 그것내에 기록됨과 동시에 독출된다. 그 기록 및 독출 어드레스는 멀티플렉서(34)에서 출력되는 어드레스 제어신호 Sadr에 따라서 결정된다.

영상회로는 영상기록 회로(20)에서 출력된 후에 부가적 스위치회로(150)를 개재하여 즉시 영상 재생회로(28)에 의하여 재생되어 영상출력단자(32)에 전송된다. 영상정보의 어드레스 데이터는 어드레스 재생회로(30)에 전송되고, 멀티플렉서(34)에 전송된다. RAM(154)은 이 어드레스 데이터에 따라서 영상 정보에 부수하는 디지털 오디오신호를 독출하여 독출 오디오 신호를 D/A변환기(48)에 보낸다. 이때 제어장치(160)에 의하여 EEPROM(46)의 데이터 독출 출력은 금지되므로 D/A변환기(48)에는 RA <(154)의 독출입력 데이터 신호만이 공급된다. 이것에 의하여 오퍼레이터 또는 사용자는 영상정보 및 그것에 부수하는 오디오 정보 장치의 동작을 확인하면서 실시간으로 모니터할 수 있다.

제5도를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 영상 오디오 기록 재생장치인 비디오 테이프 기록 장치는 참조번호(200)에 의하여 일반적으로 표시되어 있다. 이 실시예는 현재 기록되고 있는 영상정보에 부수하는 오디오 정보신호의 EEPROM(46)에의 기록 어드레스를 시간 데이터에 따라서 제어하도록 정렬된 비디오 테이프 기록장치이다. 제5도에 있어서 전술한 실시예와 동일한 구성요소에 대해서는 동일 참조부호를 부여하여 그들의 상세한 설명은 생략한다.

본 실시예의 장치는 상기된 기록 및 재생헤드(14)(16)미외에 시간 데이터를 자기테이프(12)에 자기적으로 기록하는 기록헤드(202)와 자기테이프(12)에 자기적으로 기록된 시간 데이터를 재생하는 재생헤드(204)를 구비하고 있다. 이들 2개의 부가적 헤드(202)(204)는 고정된 자기 헤드이고, 주행하는 자기테이프(12)의 일단부와 같이방향을 따라서 일정한 위치를 유지하도록 트래이스 한다. 고정기록 헤드(202)는 제6도의 도 시와 같이 독립된 1개의 기록 트랙(206)을 자기 테이프(12)상에 규정한다. 이 기록 트랙(206)에는 시간 데이터가 격납되므로 "시간 데이터 기록 트랙"으로도 호칭된다. 고정재생헤드(204)는 시간데이터 기록 트랙(206)을 트래이스 하고 시간데이터를 재생한다.

제도에 도시되는 것과 같이 고정기록 헤드(202)는 시간 데이터 기록회로(208)와 결합하고 있고, 고정재생헤드(204) 시간데이터 재생회로(210)와 결합하고 있다. 시간데이터 발생회로(212)는 단자(214), 시간데이터 기록회로(208) 및 시간데이터 재생회로(210)에 접속되고 있다. 시간 데이터 발생회로(212)는 단자(214)에서 공급되는 시간 제어신호에 응답해서 영상 정보기록 개시 시점을 관리하고, 이 기록개시 시점으로 부터의 실제의 경과시간을 실시간으로 카운트하고, 타임 카운터신호 Stc를 생성한다. 즉 이미 기록되고 있는 데이터에 도중에서 계속해서 기록할 경우에는 기록이 끝난 부분으로부터 시간 데이터 재생회로(210)에 의하여 재생되는 시간 데이터에 연속되도록 시간데이터 발생회로(212)로부터 새로운 시간 데이터가 발생한다. 그 타임카운터 신호 Stc는 시간, 분, 초의 데이터 미외에 영상정보의 프레임 데이터도 포함하고 있다. 그 타임카운터 신호 Stc는 상기 시간데이터로서 시간데이터 기록회로(208)에 보내진다. 타임 데이터 신호 Stc는 기록회로(208)에 의하여 자기적으로 기록 가능한 형태로 수정되고, 고정헤드(202)에 의하여 주행하고 있는 자기테이프(12)의 트랙(206)(제6도 참조)에 기록된다.

타임 데이터 신호 Stc는 기록 어드레스 생성회로(216)에도 공급된다. 기록 어드레스 생성회로(216)는 타임데이터 신호 Stc에 따라서 현재 기록되고 있는 영상정보에 부수하여 또 그거과 시간적으로 일치하는 오디오 정보신호의 EEPROM(46)에서의 격납 어드레스 신호 Swa를 생성한다. 어드레스 신호 Swa는 멀티플렉서(34)에 공급된다.

멀티플렉서(34)가 전환신호 Ssch에 응답하여 어드레스 신호 Swa를 EEPROM(46)에 전송한다. EEPROM(46)은 따라서 A/D변환기(44)로부터 전송되어 오는 디지털 오디오 정보신호를 지정된 어드레스 영역에 현재 기록되고 있는 영상정보신호 Simg와 시간적으로 정확히 대응하는 형태로 격납된다.

재생모드에 있어서 고정헤드(204)는 자기 테이프(12)의 트랙(206)에 기록되고 있는 시간데이터를 자기적으로 픽업한다. 시간데이터 재생회로(210)는 이 시간 데이터를 재생한다. 재생된 시간 데이터를 표시하는 전기적 신호는 시간 데이터 발생회로(212)에 귀환되는 동시에, 특수 어드레스 생성회로(218)에 공급된다. 특수 어드레스 생성회로(218)는 시간데이터에 응답하여 EEPROM(46)에 대응되는 어드레스 영역을 지정하는 특수 어드레스 지정신호를 생성한다. 이 신호를 멀티플렉서(34)에 공급된다. 멀티플렉서(34)는 특수 어드레스 지정 신호를 EEPROM(46)에 이송한다. 따라서 EEPROM(46)으로부터 현재 재생되고 있는 영상정보에 시간적으로 대응하는 오디오정보 신호가 즉시 독출되고 W/A컨버터(48)에 의하여 마스터 신호로 변환된다.

상기와 같은 장치로서, 기록될 영상정보에 부수하는 오디오 정보는 시간적으로 그들간의 대응을 갖게 하여 EEPROM(46)에 격납되므로 비디오신호를 기록 및 재생시의 영상 및 오디오정보간의 시간적 미긋남의 발생을 완전히 방지할 수 있다. 또 음성만을 추후 기록할 경우와 같이 기록되고 있는 시간데이터를 다시 쓰지 않고 두는 경우에는 재생되는 시간 데이터에 기록 어드레스를 생성한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

영상 정보를 표시하는 제1의 전기적 신호를 수신하여 그 영상정보를 부여된 종류의 동적 기록매체에 기록하는 제1의 기록수단과 ; 상기 영상정보에 부수하는 오디오정보를 디지털 적으로 표시하는 제2의 전기적 신호를 격납하는 부여된 종류의 정적 기록매체와 ; 상기 정적 기록매체에 전기적으로 접속되고, 상기 영상정보의 상기 동적 기록 매체에서의 기록위치에 대응하는 방법으로 그 영상정보에 부수되는 오디오정보의 상기 정적기록 매체에서의 격납 어드레스를 결정하고, 이 결정된 격납 어드레스에 따라 상기 오디오 정보를 상기 정적 기록매체에 기록하는 제2의 기록수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 오디오 정보를 가진 영상정보 기록장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 정적기록 매체가 불휘발성 고체 메모리를 구비하는 것을 특징으로 하는 영상정보 기록장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 불휘발성 고체메모리가 프로그램 가능 반도체 메모리를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상정보 기록장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제2의 기록 수단인, 상기 영상정보의 상기 동적 기록매체에서의 기록 어드레스를 관리하는 어드레스 관리 수단과 ; 상기 어드레스 관리수단에 접속되며, 상기 기록 어드레스의 관리데이터를 격납하는(store) 어드레스 격납수단과 ; 상기 어드레스 관리수단에 접속되며, 상기 어드레스에 따라 상기 영상정보에 부수되는 상기 오디오 정보의 상기 반도체 메모리 내에서의 격납 어드레스를 결정하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상정보 기록장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 어드레스 격납수단이 상기 동적 기록매체에 상기 관리데이터를 상기 영상정보와 함께 기록하는 기록헤드를 구비하는 것을 특징으로 하는 영상정보 기록장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 반도체 메모리에 접속되고, 상기 제2의 전기적 신호를 전기적으로 압축하며, 압축된 디지털 오디오 신호를 생성하는 압축수단을 추가로 구비하는 데, 상기 압축된 디지털 오디오신호가 상기 반도체 메모리에 격납되는 것을 특징으로 하는 영상정보 기록장치.

청구항 7

기록될 영상정보를 LUT에 전기적 신호를 수신하고, 영상정보를 움직이고 있는 기록매체에 기록하는 영상 기록수단과; 불휘발성 반도체 메모리를 가진 빌트 인(built-in) 정보기록 유닛과; 상기 빌트 인 정보기록 유닛에 접속되고, 상기 영상정보에 부수하는 오디오 정보를 표시하는 전기적 디지털 오디오신호를 수신하며, 상기 기록매체에 기록된 영상정보 정보에 시간적으로 대응하는 디지털 오디오정보를 실시간에서 상기 반도체 메모리에 격납(store)하는 오디오 정보 기록수단과; 상기 영상기록 수단 및 상기 오디오 정보 기록수단에 접속되며, 상기 기록매체에 있어서의 상기 영상정보의 기록위치와, 상기 반도체 메모리에 있어서의 그것과 대응되는 디지털 오디오 정보의 격납 어드레스와의 사이의 관계를 관리하고, 상기 영상정보가 상기 기록매체에 기록되고 있는 동안에 그 영상정보에 부수하는 디지털 오디오정보의 상기 반도체 메모리에 있어서의 격납 어드레스를 특정하며, 상기 오디오정보 기록수단에 공급하는 어드레스 관리수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 기록매체에 기록되는 영상정보를 동적으로 재생하고, 재생된 영상정보를 표시하는 전기적 영상재생신호를 생성하는 영상 재생수단과; 상기 빌트 인 정보기록 유닛과 접속되고, 상기 재생된 영상정보에 부수하는 오디오정보를 상기 어드레스 관리수단의 제어 하에서 상기 반도체 메모리로부터 독출하며, 독출된 오디오정보를 표시하는 전기적인 디지털 오디오 재생신호를 생성하는 오디오 정보 재생수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 빌트 인 정보기록 유닛이 제거 가능한 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 빌트 인 정보기록 유닛 및 상기 오디오 정보기록 수단에 접속되고, 상기 디지털 오디오 정보를 압축하여 감소된 데이터량을 가지는 압축된 디지털 오디오 정보를 상기 빌트 인 정보기록 유닛에 부여하는 데이터 압축 수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 빌트 인 정보기록 유닛 및 상기 오디오 정보기록 수단에 접속되고, 상기 디지털 오디오정보를 압축하여 감소된 데이터량을 가지는 압축된 디지털 오디오정보를 상기 반도체 메모리에 부여하는 데이터 압축수단과; 상기 빌트 인 정보기록 유닛 및 상기 오디오 정보 재생 수단에 접속되고, 상기 반도체 메모리로부터 독출된 압축된 디지털 오디오 정보를 해독하여, 통상의 데이터량을 가지도록 확장된 디지털 오디오 재생정보를 생성하는 데이터 압축수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 기록매체가 자기적 기록매체를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 기록매체가 자기적 기록매체를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 반도체 메모리는 전기적으로 데이터 고쳐쓰기가 가능한 프로그램 가능 ROM을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보기록 재생장치.

청구항 15

기록매체에 기록된 영상정보를 동적으로 재생하며, 재생된 영상정보를 표시하는 전기적 영상재생 신호를 생성하는 영상재생 수단과; 상기 영상정보에 부수하는 오디오정보를 전기적으로 격납하는 빌트 인 정보 격납수단을 구비하는데, 상기 격납 수단은 불휘발성 반도체 메모리를 가지며, 상기 영상재생수단 및 상기 정보 격납수단에 접속되며, 상기 기록매체에 있어서의 상기 영상정보의 기록위치와, 상기 반도체 메모리에 있어서의 그것과 대응하는 디지털 오디오 정보의 격납 어드레스와의 사이의 관계를 관리하고, 영상정보가 상기 기록매체로부터 재생되고 있는 동안에 그 영상정보에 부수하는 디지털 오디오 정보의 상기 반도체 메모리에 있어서의 격납 어드레스를 특정하며 어드레스 특정신호를 생성하는 어드레스 관리수단과; 상기 빌트 인 정보격납수단 및 상기 어드레스 관리수단에 접속되며 상기 재생된 영상정보 정보에 부수하는 오디오정보를 상기 어드레스 특정신호에 응답하여 상기 반도체 메모리로부터 독출하며, 독출된 오디오 정보를 표시하는 전기적 디지털 오디오 재생신호를 생성하는 오디오 정보재생수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보재생장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 반도체 메모리는 영상정보를 압축된 형태로 격납하는 것을 특징으로 하는 정보 재생장치.

참구항 17

제16항에 있어서, 상기 발트 인 정보 격납수단 및 상기 오디오 정보 재생수단에 접속되고, 상기 반도체 메모리로부터 독출된 압축된 디지털 오디오 정보를 해동하여 통상의 데이터량을 가지도록 확장된 디지털 오디오 재생정보를 생성하는 데이터 압축수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 재생장치.

참구항 18

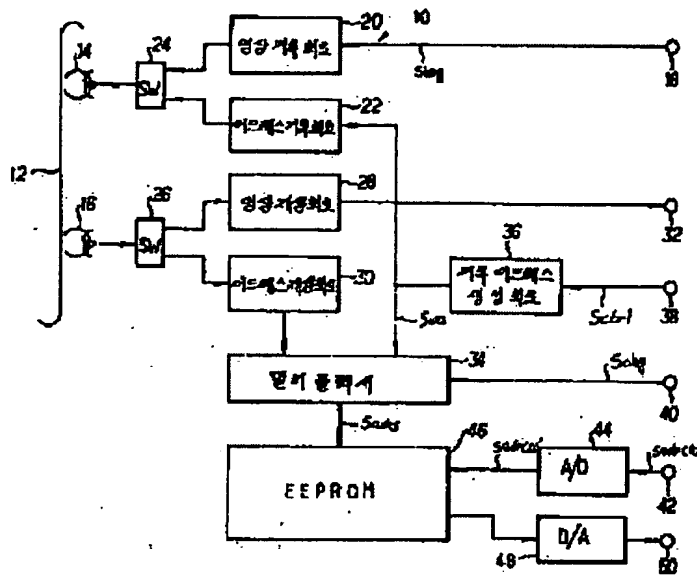
제17항에 있어서, 상기 기록매체가 자기적 기록매체를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 재생장치.

참구항 19

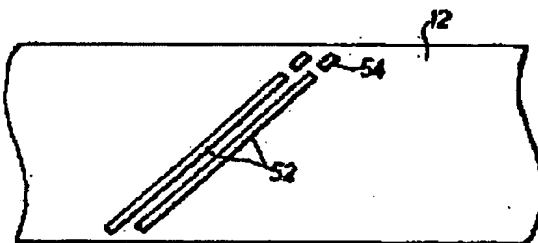
제17항에 있어서, 상기 반도체 메모리가 전기적으로 디지털 고쳐쓰기가 가능한 프로그램 가능 ROM을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 재생장치.

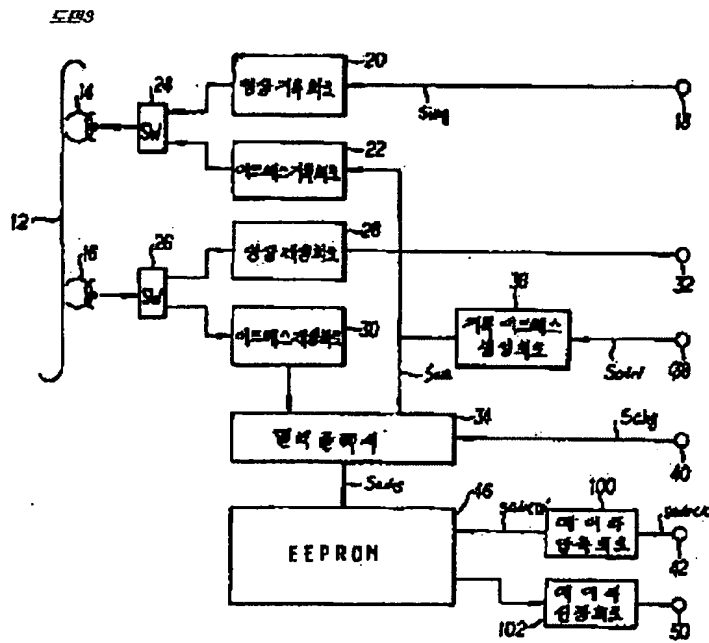
도면

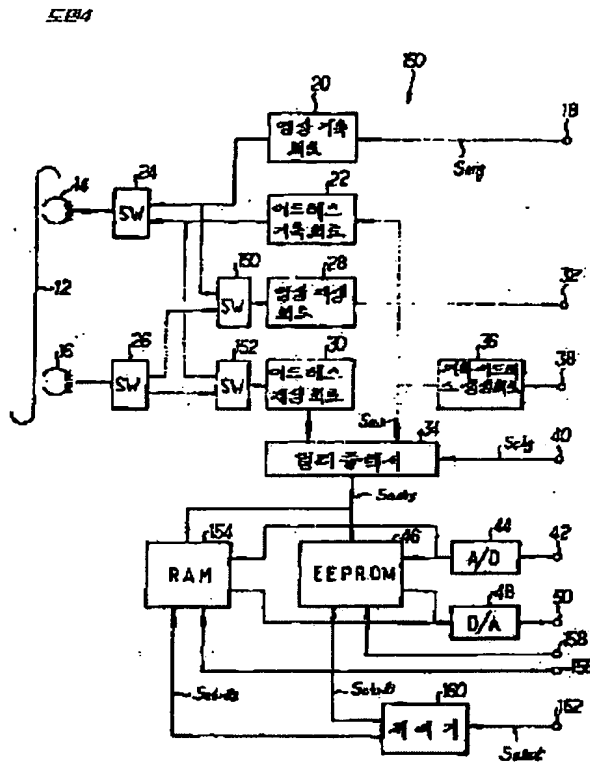
도면 1

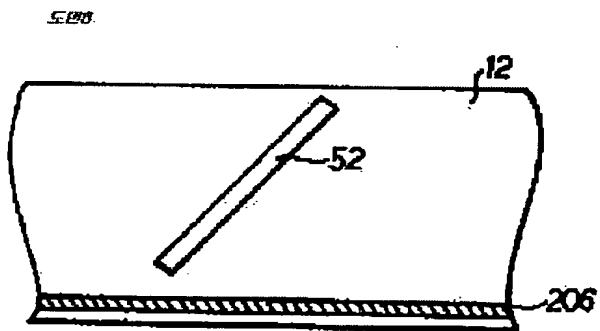
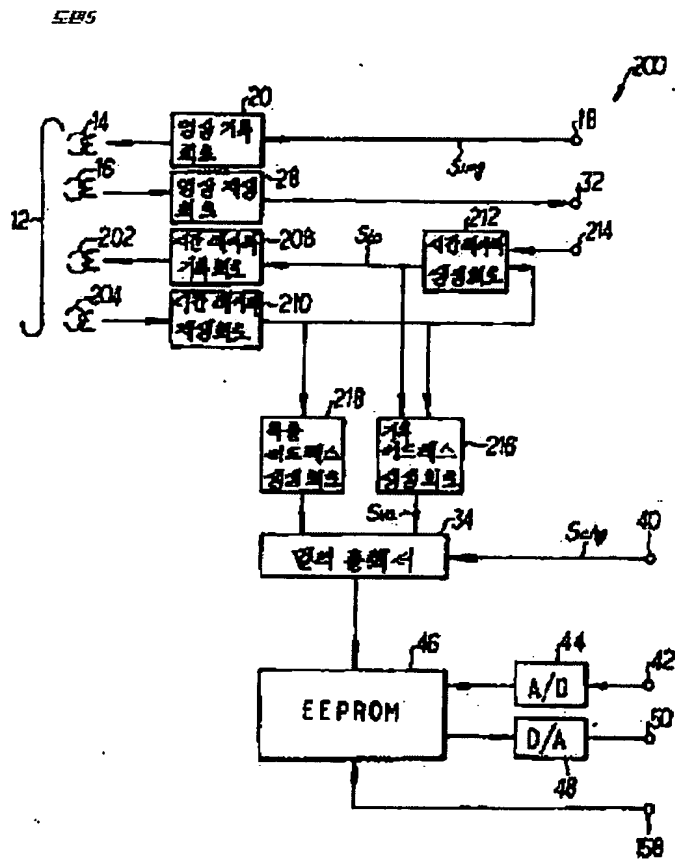


도면 2









**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.